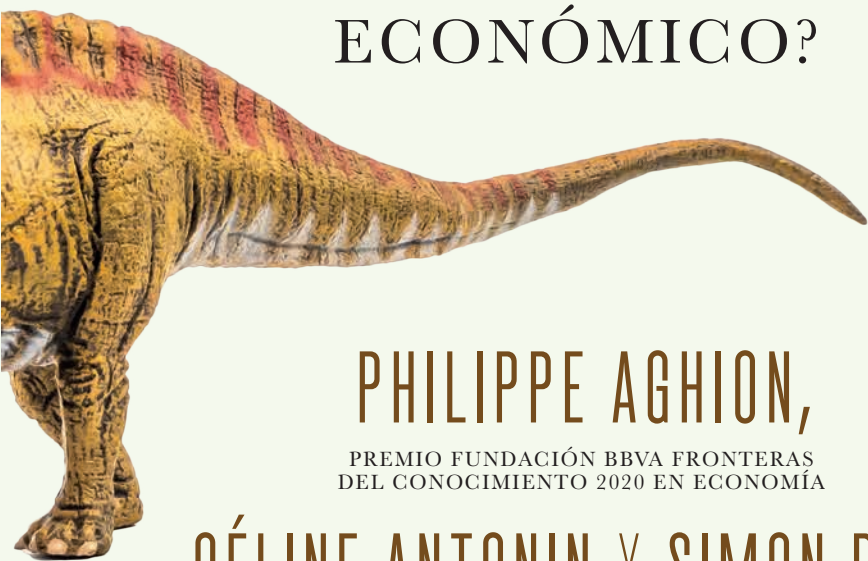


«Una lectura obligada.»  
JEAN TIROLE, PREMIO NOBEL DE ECONOMÍA

# EL PODER DE, LA DESTRUCCIÓN CREATIVA

¿QUÉ IMPULSA  
EL CRECIMIENTO  
ECONÓMICO?



PHILIPPE AGHION,

PREMIO FUNDACIÓN BBVA FRONTERAS  
DEL CONOCIMIENTO 2020 EN ECONOMÍA

CÉLINE ANTONIN Y SIMON BUNEL

DEUSTO

# **El poder de la destrucción creativa**

¿Qué impulsa el crecimiento económico?

**PHILIPPE AGHION,  
CÉLINE ANTONIN Y SIMON BUNEL**

Traducción de Víctor Elías



EDICIONES DEUSTO

Título original: *Le pouvoir de la destruction créatrice*  
Philippe Aghion, Céline Antonin y Simon Bunel

© Odile Jacob, octubre de 2020

© de la traducción: Víctor Jorge Elías, 2021

© Centro de Libros PAPP, SLU., 2021

Deusto es un sello editorial de Centro de Libros PAPP, SLU.  
Av. Diagonal, 662-664  
08034 Barcelona

[www.planetadelibros.com](http://www.planetadelibros.com)

ISBN: 978-84-234-3257-8

Depósito legal: B. 7.980-2021

Primera edición: junio de 2021

Preimpresión: pleka

Impreso por CPI Black Print

Impreso en España - *Printed in Spain*

El papel utilizado para la impresión de este libro está calificado como **papel ecológico** y procede de bosques gestionados de manera **sostenible**.

No se permite la reproducción total o parcial de este libro, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea éste electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito del editor. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (Art. 270 y siguientes del Código Penal).

Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra. Puede contactar con CEDRO a través de la web [www.conlicencia.com](http://www.conlicencia.com) o por teléfono en el 91 702 19 70 / 93 272 04 47.

# Sumario

---

<b>Prefacio</b> .....	11
<b>1. Un nuevo paradigma</b> .....	15
Midiendo la riqueza de las naciones .....	17
¿Por qué necesitamos un nuevo paradigma para explicar la riqueza de las naciones? .....	18
El paradigma de la destrucción creativa .....	20
La destrucción creativa en la realidad .....	22
Algunos enigmas del crecimiento .....	30
Política pública, el Estado y la sociedad civil .....	35
Plan del libro y forma de utilizarlo .....	40
<b>2. Los enigmas del despegue</b> .....	45
Qué nos enseñan las extensas series: Angus Maddison .....	46
La explicación tecnológica del despegue .....	59
La articulación entre tecnología e instituciones: Joel Mokyr .	64
Conclusiones .....	74
<b>3. Las olas tecnológicas: ¿Bendiciones o castigos?</b> .....	75
¿Por qué existe un retraso en la difusión de las olas? .....	77
Revolución industrial y empleo: ¿Un antagonismo irreconciliable? .....	88
Conclusiones .....	96

<b>4. ¿Es la competencia un sistema apropiado? .....</b>	<b>97</b>
Medida de la competencia .....	98
El enigma de la relación entre competencia y crecimiento .....	101
Tres predicciones .....	103
Competencia y crecimiento en Estados Unidos .....	110
Competencia y política industrial .....	115
Dinámica de las empresas y el coste de subsidiar a las empresas ya establecidas .....	121
Conclusiones .....	125
<b>5. Innovación, desigualdad y política impositiva .....</b>	<b>127</b>
¿Cómo podemos medir la desigualdad? .....	129
Innovación y diferentes tipos de desigualdad .....	135
Empresas innovadoras como palanca de la movilidad social ..	139
Las barreras de entrada como otra fuente de desigualdad del «top 1 por ciento» .....	142
¿Cómo utilizar el instrumento fiscal? El ejemplo sueco .....	150
Conclusiones .....	163
<b>6. El debate sobre el estancamiento secular .....</b>	<b>167</b>
El debate sobre el estancamiento secular .....	168
Las nuevas ideas son difíciles de encontrar .....	172
El crecimiento de la productividad está mal medido .....	178
Las empresas líderes o superestrellas desalientan a los nuevos entrantes .....	187
Conclusiones .....	195
<b>7. La trampa del ingreso medio .....</b>	<b>197</b>
Los resortes de la convergencia y no convergencia .....	199
Aproximación tecnológica y la trampa del ingreso medio .....	211
La crisis de 1998 en Corea del Sur: ¿bendición encubierta? ...	225
Conclusiones .....	227
<b>8. ¿Podemos eludir la industrialización? .....</b>	<b>229</b>
Hechos de Kuznets y hechos de Kaldor .....	231
Explicar los hechos de Kuznets .....	240
Reconciliar los cambios estructurales con los hechos de Kaldor .....	248
¿La industrialización es una etapa necesaria en el proceso de desarrollo? .....	253
Conclusiones .....	261

<b>9. Innovación ecológica y crecimiento sostenible .....</b>	<b>263</b>
Crecimiento sostenible: Schumpeter frente a Malthus .....	265
Innovación ecológica, trayectoria dependiente y el papel del Estado .....	267
¿Cuáles son las políticas que estimulan la innovación ecológica? ..	275
Consumidores, competencia e innovación ecológica .....	282
Energía intermedia y transición energética .....	285
Conclusiones .....	290
<b>10. Innovación: detrás de escena .....</b>	<b>293</b>
¿Quién se convierte en inventor? .....	294
El impulso de la investigación básica .....	309
Conclusiones .....	320
<b>11. Destrucción creativa, salud y felicidad .....</b>	<b>321</b>
Destrucción creativa, desempleo y pérdida de estatus .....	322
Destrucción creativa y salud .....	327
Destrucción creativa y felicidad .....	334
Conclusiones .....	342
<b>12. Financiamiento de la destrucción creativa .....</b>	<b>345</b>
El financiamiento de nuevas ideas revolucionarias .....	347
El financiamiento de empresas disruptivas: El papel del capital de riesgo .....	355
Innovaciones disruptivas en las grandes empresas: El papel de los inversores institucionales .....	363
Innovaciones en las empresas e incentivos fiscales para I+D ..	367
Conclusiones .....	372
<b>13. ¿Cómo administrar la globalización? .....</b>	<b>375</b>
El impacto de las importaciones de China .....	377
Exportaciones para innovar .....	386
Cómo enfrentar los impactos comerciales .....	390
Inmigración y crecimiento por innovación .....	398
Conclusiones .....	405
<b>14. El surgimiento del Estado inversor, luego el Estado asegurador .....</b>	<b>409</b>
La amenaza de guerra y el surgimiento del Estado inversor ...	410
El surgimiento del Estado asegurador .....	421
Conclusiones .....	433

<b>15. El Estado: ¿Hasta dónde?</b> .....	435
Cuando el Estado bloquea la destrucción creativa: El ejemplo de Venecia .....	436
La innovación necesita de la democracia .....	439
La función de la Constitución .....	442
La función y la limitación del poder judicial .....	447
La función de la sociedad civil .....	454
Conclusiones .....	469
<b>Conclusión. El futuro del capitalismo</b> .....	471
<b>Agradecimientos</b> .....	483
<b>Índice onomástico</b> .....	485

## Capítulo 1

---

### Un nuevo paradigma

Este libro es una invitación a viajar a través de la historia económica. Más específicamente, se trata de un viaje a explorar los enigmas del crecimiento económico a través de la mirada de la destrucción creativa.

La destrucción creativa es un proceso mediante el cual emergen continuamente nuevas innovaciones, convirtiendo en obsoletas las tecnologías existentes. De manera continua nuevas empresas ingresan en el mercado, compitiendo con las anteriores, y nuevas tareas y actividades aparecen y reemplazan a las ya existentes. La destrucción creativa es la fuerza conductora del capitalismo, asegurando su renovación y reproducción permanente, pero al mismo tiempo genera riesgos y turbulencias que deben ser administrados y regulados.

Nuestros objetivos en este libro son los siguientes:

1. Adentrarnos en algunos de los grandes enigmas históricos asociados con el proceso de crecimiento mundial, tales como el despegue industrial en el siglo XIX, las grandes olas tecnológicas, el estancamiento secular, la evolución de la desigualdad, la convergencia y divergencia entre países, la trampa del ingreso medio y la desindustrialización.



2. Revisar los grandes debates sobre innovación y crecimiento que se han producido en los países desarrollados: ¿Podemos reconciliar la innovación y destrucción creativa, por un lado, y la protección del medio ambiente y la reducción de la desigualdad, por el otro? ¿Se pueden evitar los efectos potencialmente negativos sobre el empleo, salud y bienestar? ¿Deberíamos temerle a la revolución digital y a la inteligencia artificial?
3. Repensar el papel del Estado y de la sociedad civil: ¿Qué papel puede desempeñar cada uno para estimular la innovación y la destrucción creativa para, en consecuencia, aumentar la riqueza de las naciones? ¿Cómo podemos proteger a los ciudadanos y a la economía de los excesos del capitalismo?

A pesar de elogiar los méritos de la destrucción creativa como fuerza conductora del crecimiento, Joseph Schumpeter era pesimista con respecto al futuro del capitalismo. En particular, predecía que los grandes conglomerados expulsarían a las firmas pequeñas y medianas, produciendo inexorablemente la desaparición de empresarios y el triunfo de la burocracia y de los intereses creados.<sup>1</sup>

La última parte de este libro (capítulos 14, 15 y la conclusión) trata sobre el Estado y la regulación del capitalismo, que concluye con una nota optimista, pero con un optimismo combativo, adoptando la famosa frase de Marx: «Hasta ahora los filósofos sólo interpretaron el mundo de diversas formas. Sin embargo, el punto es cambiarlo».<sup>2</sup>

1. Joseph A. Schumpeter, *Capitalism, Socialism and Democracy* (1942), 3.<sup>a</sup> ed., Harper Collins, 2008.

2. Esta cita proviene de *Tesis sobre Feuerbach*, que Marx escribió en 1845, pero fue publicado en 1888 por Engels. Para una traducción reciente, véase Cyril Smith y Don Chuckson (trads.), Karl Marx: *Theses on Feuerbach*, Marxists Internet Archive, 2002, <[www.marxists.org](http://www.marxists.org)>.

## Midiendo la riqueza de las naciones

La medida preferida de la riqueza de una nación es el producto interno bruto per cápita (PIB per cápita). ¿Por qué deberíamos basarnos en esta cruda medida en lugar de por otras más explícitas tales como el índice de bienestar, consumo o felicidad? Un argumento es que el bienestar material de miles de millones de seres humanos está muy asociado con el PIB per cápita del país en que viven. Por ejemplo, el despegue industrial al comienzo del siglo XIX se correspondió con el despegue del PIB per cápita después de un largo período de estancamiento (véase el capítulo 2).

El crecimiento del PIB per cápita permitió a una gran parte de la población de los países desarrollados lograr un nivel de vida que al comienzo del siglo XIX sólo tenían las personas privilegiadas. Por el contrario, un inadecuado crecimiento del PIB per cápita en los países pobres ha significado que cientos de millones de personas todavía vivan con dificultades extremas y en condiciones precarias. Por todo ello, es importante entender qué causa el crecimiento del PIB per cápita, para así poder entender por qué algunos países han prosperado mucho más que otros y el porqué de la distribución desigual de la riqueza entre los países. Además, el PIB per cápita tiene la ventaja de permitir comparaciones entre naciones no sólo en un momento dado, sino también a través del tiempo.

Este libro está enfocado en el crecimiento de utilidades (*utils*), término que hace referencia a lo que es útil o logra bienestar dentro de una nación. Muchos de estos *utils* se comercializan en los mercados de bienes y servicios y, por tanto, se incluyen en el cálculo del PIB, pero otros no. Por ejemplo, el PIB no tiene en cuenta el ahorro de tiempo al reservar a través de Internet un pasaje de tren en lugar de hacer la cola en la estación o en la agencia de viajes. Del mismo modo, las fotos que tomamos con nuestros smartphones no nos cuestan nada y, en consecuencia, no se incluyen en el PIB. En el pasado, antes de la llegada de las cámaras digitales, teníamos que comprar la película fotográfica, luego pagar para revelar las fotos y todos estos gastos eran parte del cálculo del PIB. O bien consideremos las mejoras tecnológicas que hicieron que la visita al dentista sea menos desagradable

que hace cuarenta años. Estas mejoras no se incorporan en el PIB. ¿Cómo podríamos medirlas entonces?

Un enfoque es utilizar encuestas para evaluar el grado de satisfacción de los individuos. Daniel Kahneman y Angus Deaton enfatizaron las comparaciones internacionales, que muestran una correlación positiva entre el nivel de PIB per cápita y el nivel de satisfacción.<sup>3</sup> El capítulo 11 estudia en detalle la relación entre la destrucción creativa y el nivel de satisfacción de los individuos. Un segundo enfoque consiste en medir el desarrollo económico directamente por la innovación, ya sea por la cantidad de nuevos productos y actividades, o por el tipo de innovación. En particular, en el capítulo 9 nos centraremos en las innovaciones ecológicas y exploraremos formas de medirlas y fomentarlas. Por último, existen índices que miden cuán inclusivo y equitativo es el crecimiento económico de un país. El indicador más comúnmente utilizado es el coeficiente de Gini, que mide en cuánto difiere la distribución del ingreso de un país con respecto a la igualdad perfecta. También podemos medir la desigualdad de forma más dinámica utilizando indicadores de movilidad social. Trataremos de forma detallada los temas de desigualdad y movilidad social en los capítulos 5 y 10.<sup>4</sup>

## **¿Por qué necesitamos un nuevo paradigma para explicar la riqueza de las naciones?**

La respuesta es simple: los paradigmas existentes probaron ser ineficientes a la hora de explicar las principales tendencias y desentrañar los enigmas del crecimiento y la riqueza de las naciones. Por ello, la urgencia por establecer un nuevo paradigma era necesaria, tanto desde una perspectiva teórica como empírica.

3. Kahneman, D., y Deaton, A., «High Income Improves Evaluation of Life But Not Emotional Well-Being», *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2010, 107 (38), pp. 16489-16493.

4. La referencia esencial sobre indicadores de desarrollo es el «Report of the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress (CMEPSP)», de Joseph Stiglitz, Amartya Sen y Jean-Paul Fitoussi (2009).

Razones teóricas: Hasta casi el final de la década de los ochenta, la teoría del crecimiento económico dominante, conocida como *modelo neoclásico*, consistía en un proceso de crecimiento basado en la acumulación de capital. La versión más elegante del modelo neoclásico fue desarrollada en 1956 por Robert Solow, trabajo por el que fue galardonado con el Premio Nobel en 1987.<sup>5</sup>

La simplicidad y elegancia del modelo de Solow lo convirtió en el punto de partida esencial para explicar cualquier tipo de crecimiento económico. Puesto en forma sucinta, este modelo describe una economía en la que la producción requiere capital y donde el crecimiento de stock de capital impulsa el PIB. ¿Qué causa el crecimiento de stock de capital? La tasa de ahorro de los hogares, que se supone igual a una proporción constante de la producción (esto es, el PIB).

Pareciera que en esta economía estuviera todo bien: a más capital, financiado por los ahorros, más producción, y así sucesivamente. En otras palabras, esta economía pareciera generar un crecimiento sostenido aun ante la ausencia de un cambio tecnológico, solamente como resultado de la acumulación de capital.

El problema de este modelo radica en que existen rendimientos decrecientes al producir solamente con capital. A un mayor número de maquinarias, menor es el aumento del PIB cuando se agrega una nueva máquina. Al mismo tiempo, la economía se agota y deja de crecer. Como Robert Solow explicó con mucha claridad, la generación de un crecimiento sostenido necesita de un progreso tecnológico que haga posible mejorar la calidad de las máquinas, en otras palabras, su productividad. Sin embargo, Solow no describió los factores que determinan el progreso tecnológico y, en particular, aquellos que estimulan o frenan la innovación.

Razones empíricas: Como acabamos de ver, la teoría neoclásica no explica los factores del crecimiento a largo plazo. Tampoco ayuda a entender un conjunto de enigmas relacionados con el crecimiento, por ejemplo, por qué algunas naciones crecen con más rapidez que otras y por qué algunas convergen a los niveles

5. Solow R. M., «A Contribution to the Theory of Economic Growth», *Quarterly Journal of Economics*, 1956, 70 (1), pp. 65-94.

de PIB per cápita del mundo desarrollado y otras se mantienen muy atrás o desaceleran en el recorrido.

Por tanto, ambos aspectos, teórico y empírico, motivaron la introducción de un enfoque radicalmente nuevo.

## El paradigma de la destrucción creativa<sup>6</sup>

El modelo de crecimiento basado en la destrucción creativa es también conocido como *paradigma schumpeteriano* porque estuvo inspirado en tres ideas enunciadas por el economista austriaco Joseph Schumpeter, pero que nunca antes fueron modeladas o probadas.<sup>7, 8, 9</sup>

6. Romer desarrolló un modelo de crecimiento basado en innovación, pero que no incluye la destrucción creativa. Véase Romer, Paul, «Endogenous Technological Change», *Journal of Political Economy*, 1990, 98 (5), pp. 71-102. Para una revisión de la literatura teórica de los modelos de crecimiento desde el de Solow al schumpeteriano, véanse los trabajos de Grossman, Gene M., y Elhanan Helpman, *Innovation and Growth in The Global Economy*, MIT Press, 1991; Helpman, Elhanan (ed.), *General Purpose Technologies and Economic Growth*, MIT Press, 1998; Jones Charles, I., *Introduction to Economic Growth*, W. W. Norton & Co, 1998; Barro, Robert J., Sala-i-Martin, Xavier, *Economic Growth*, McGraw Hill, 1995; Aghion, Philippe, Howitt, Peter, *Endogenous Growth Theory*, MIT Press, 1998; Acemoglu, D., *Introduction to Modern Economic Growth*, Princeton University Press, 2009; Aghion, P., Howitt, P., *The Economics of Growth*, MIT Press, 2009 y Aghion, P.; Akcigit, U., Howitt, P., «What do We Learn From Schumpeterian Growth Theory?», en: P. Aghion, S. Durlauf (eds.), *Handbook of economic growth*, Elsevier, 2014, vol. 2, pp. 515-563. Las versiones más recientes de los modelos schumpeterianos incluyen la dinámica de las firmas, que fue desarrollada primero por Tor Jakob Klette y Samuel Kortum (véase Klette, T. J., Kortum, S., «Innovating Firms and Aggregate Innovation», *Journal of Political Economy*, 2004, 112 (5), pp. 986-1018) y extendida más allá en trabajos posteriores, en particular por Ufuk Akcigit y sus coautores.

7. Este modelo fue elaborado durante el año académico de 1987-1988 en el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), donde Philippe Aghion empuzaba como profesor adjunto y Peter Howitt era profesor visitante durante su año sabático de la Universidad de Western Ontario en Canadá.

8. Aghion, P., Howitt, P., «A Model of Growth Through Creative Destruction», *Econometrica*, 1992, 60 (2), pp. 323-351.

9. Aghion, P.; Akcigit, U., Howitt, P., «What do we Learn From Schumpe-

La primera idea es que *la innovación y difusión del conocimiento están en el corazón del proceso de crecimiento*. El crecimiento a largo plazo surge de la acumulación de innovaciones, en la que cada nuevo innovador «se pone de pie sobre los hombros de un gigante» que le precedió. Esta idea se hace eco de la conclusión de Solow de que el progreso tecnológico es un prerrequisito para tener un crecimiento sostenido a largo plazo. Sólo mediante la difusión y sistematización del conocimiento la innovación puede ser acumulada, sin lo cual tendríamos que reinventar permanentemente la rueda y, como Sísifo, escalar una y otra vez la misma montaña.

La segunda idea es que *la innovación depende de los incentivos y la protección de los derechos de autor*. Las innovaciones surgen de la decisión de invertir, en especial en investigación y desarrollo (I+D), por parte de los empresarios motivados por los retornos potenciales de la innovación. Cualquier disposición que asegure dichas rentas, en particular protegiendo los derechos de propiedad intelectual, incentivará a los empresarios a invertir más en innovaciones. Por el contrario, cualquier circunstancia que ponga en peligro estas rentas, tal como la ausencia de protección contra la imitación o impuestos confiscatorios de los ingresos por la innovación, va a desalentar la inversión en innovación. Generalizando, la innovación responde a los incentivos positivos o negativos de las instituciones y políticas públicas: es un proceso social.

La tercera idea es *la destrucción creativa*: las nuevas innovaciones hacen obsoletas las innovaciones previas. En otras palabras, el crecimiento por destrucción creativa pone en escena un conflicto permanente entre lo viejo y lo nuevo. Ésta es la historia de todas las empresas ya establecidas y de todos los conglomerados que permanentemente intentan bloquear o demorar la entrada de nuevos competidores en sus sectores.

Por tanto, la destrucción creativa crea un dilema o contradicción en el corazón mismo del proceso de crecimiento. Por un lado, se necesitan rentas para recompensar la innovación y, por tanto, motivar a los innovadores; y, por el otro, los innovadores

---

terian Growth Theory?», en: P. Aghion, S. Durlauf (eds.), *Handbook of Economic Growth*, Elsevier, 2014, vol. 2, pp. 515-563.

de ayer no deberían utilizar estas rentas para impedir nuevas innovaciones. Como mencionamos anteriormente, la respuesta de Schumpeter a este dilema fue que el capitalismo estaba condenado a fracasar precisamente porque era imposible evitar que las firmas incumbentes obstruyeran las nuevas innovaciones. Nuestra respuesta es que en realidad es posible evitar esta contradicción regulando el capitalismo o, para tomar el título del libro de 2003 de Raghuram Rajan y Luigi Zingales, «salvando el capitalismo de los capitalistas».<sup>10</sup>

## La destrucción creativa en la realidad

La destrucción creativa no es solamente un concepto: es una realidad tangible y medible. Podemos percibirla por la llegada de nuevos productos y tecnologías medidos por el número de patentes registradas cada año en un país o región.<sup>11</sup> El gráfico 1.1 muestra cómo la tasa promedio de crecimiento anual del PIB per cápita en los estados de Estados Unidos varía comparada con el promedio anual del número de patentes registradas en esos estados en el período 1900-2000.<sup>12</sup> Se observa una clara correlación positiva entre la intensidad de innovación y el crecimiento de la productividad: los estados que más innovan crecen con mayor rapidez.<sup>13</sup>

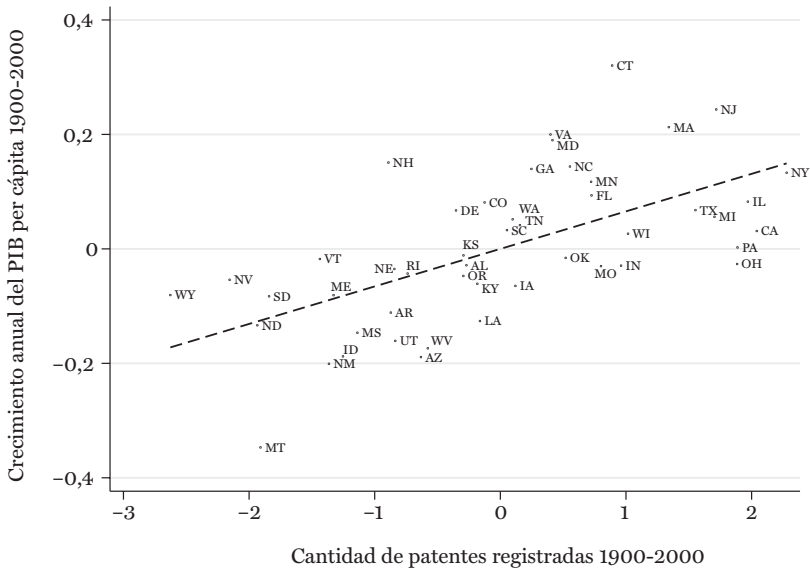
10. Rajan, R. G., y Zingales, L., *Saving Capitalism from the Capitalists: Unleashing the Power of Financial Markets to Create Wealth and Spread Opportunity*, Princeton University Press, 2004.

11. Aquí no podemos hacer justicia a la abundante literatura sobre patentes como medida de la innovación. Destacamos a los pioneros en este tema, en particular, Pierre Azoulay, Ian Cockburn, Zvi Griliches, Bronwyn Hall, Dietmar Harhoff, Adam Jaffe, Jacques Mairesse, Ariel Pakes, Mark Schankerman, Otto Toivanen, Manuel Trajtenberg, Reinhilde Veugelers, e invitamos al lector a consultar sus páginas web.

12. Akcigit, U.; Grigsby, J., y Nicholas, T., «The Rise of American Ingenuity: Innovation and Inventors of the Golden Age», *NBER Working Papers*, enero de 2017, n.º 23047.

13. Uno podría pensar que esta correlación es sólo una coincidencia, pero Akcigit, Grigsby y Nicholas (2017) muestran a partir de datos históricos que la relación entre innovaciones y crecimiento es en realidad causal.

**Gráfico 1.1. Correlación positiva entre crecimiento del PIB per cápita y patentes**



*Nota:* Los ejes horizontal y vertical representan el valor residual de cada variable con relación al logaritmo del PIB per cápita en 1900.

*Fuente:* Akcigit, Grigsby y Nicholas (2017).

Otra forma de medir la destrucción creativa es examinando más de cerca el ciclo de vida de las nuevas firmas: entrada, crecimiento y salida del mercado. Los datos completos recopilados por la Oficina de Censos de Estados Unidos, en la Base de Datos Longitudinales de Empresas, ofrecen un buen punto de partida y nos permiten medir la cantidad anual de empleos creados por firmas clasificadas por su antigüedad y tamaño. Podemos ver en la tabla 1.1 que, en 2005, las empresas emergentes —definidas como las firmas con menos de un año de antigüedad— generaron el 142 por ciento del neto de empleos nuevos en Estados Unidos.<sup>14</sup>

14. Haltiwanger, J.; Jarmin, R. S., y Miranda, J., «Who Creates Jobs? Small Versus Large Versus Young», *Review of Economics and Statistics*, 2013, 95 (2), pp. 347-361.



**Tabla 1.1. Creación neta de empleos por antigüedad de la firma, sector privado de Estados Unidos, 2005**

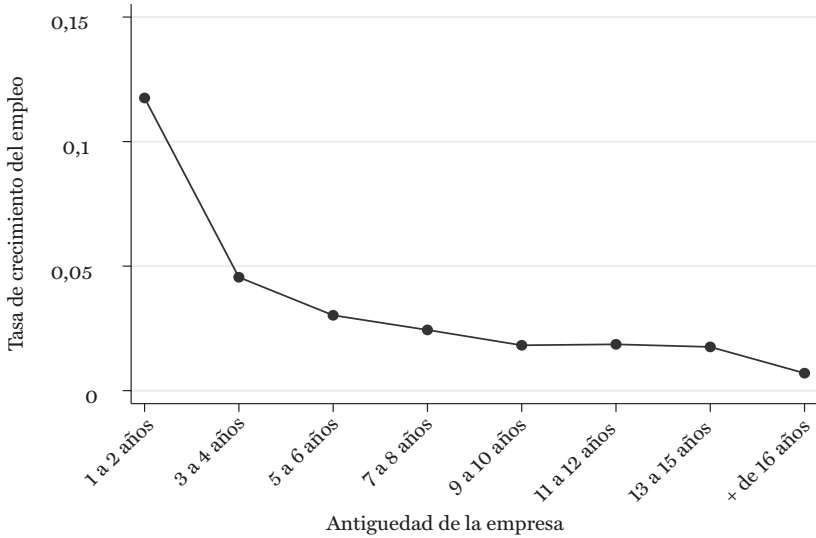
Antigüedad de la empresa	Cantidad neta de empleos creados (en miles)	Porcentaje de cantidad neta de empleos creados
0 años	3.518	142 %
1 año	-189	-8 %
2 años	-178	-7 %
3 años	-151	-6 %
4 años	-74	-3 %
5 años	-103	-4 %
6 a 10 años	-339	-14 %
11 a 15 años	-161	-6 %
16 a 20 años	-154	-6 %
21 a 25 años	-141	-6 %
Más de 26 años	417	17 %
<b>Total</b>	<b>2.481</b>	<b>100 %</b>

*Fuente:* Haltiwanger, Jarmin y Miranda (2013).

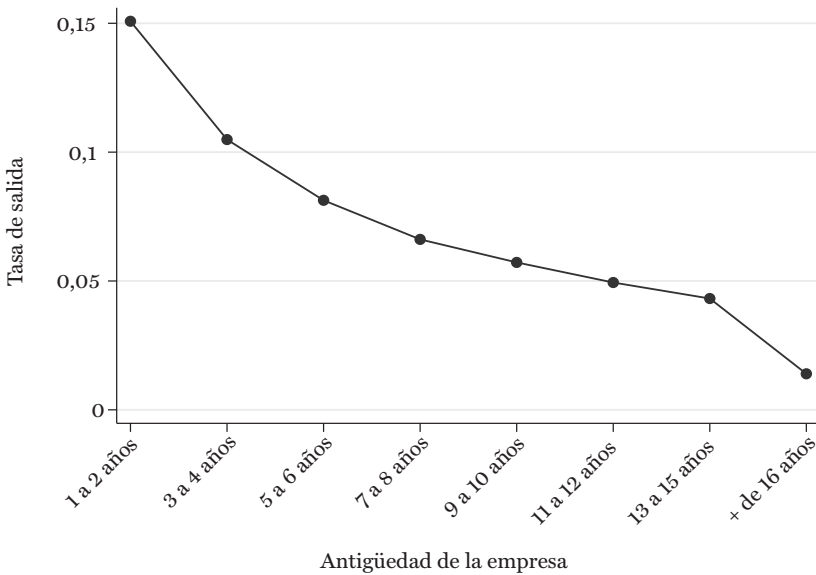
El gráfico 1.2a muestra la tasa de crecimiento del empleo de una empresa con relación a su antigüedad: las firmas más jóvenes exhiben un mayor crecimiento neto del empleo que las ya establecidas durante mucho tiempo. El gráfico 1.2b muestra la tasa de salida de firmas con diferente antigüedad. Las empresas jóvenes tienen una tasa de salida mucho más alta que las más antiguas. Esto es a lo que llamamos «crece o desaparece». Cada nueva generación de compañías crea una cantidad importante de nuevos empleos. Como muchas desaparecen en los primeros años de vida, mucho de ese empleo nuevo será destruido. No obstante, las que sobrevivan a este proceso darwiniano continuarán creando empleo y, por tanto, crecerán en tamaño. Nosotros identificamos en estas empresas la imagen del emprendedor schumpeteriano que, a pesar de tener una alta probabilidad de fracaso, logra un crecimiento espectacular si encuentra la forma de sobrevivir.

**Gráfico 1.2. Tasa de crecimiento del empleo y tasa de salida por antigüedad de la empresa**

a. Tasa de crecimiento del empleo

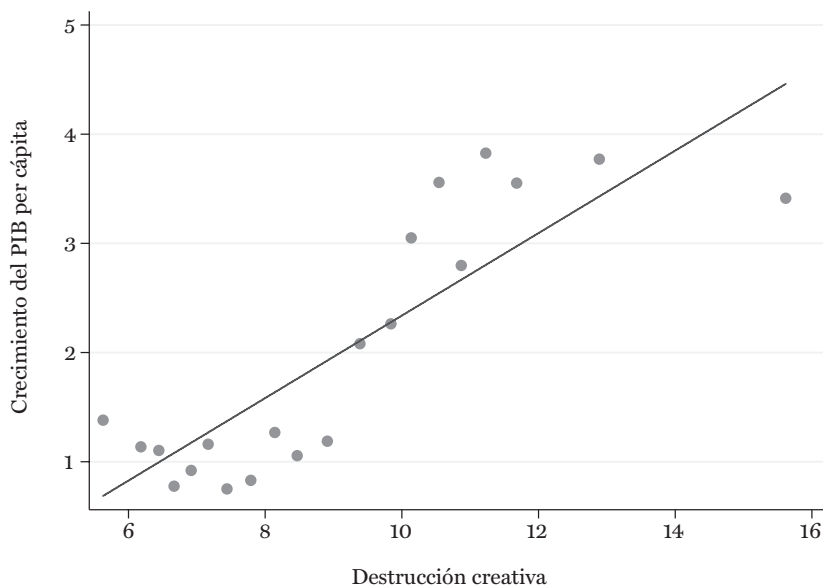


b. Tasa de salida



Fuente: Haltiwanger, Jarmin y Miranda (2013).

**Gráfico 1.3. Correlación positiva entre crecimiento del PIB per cápita y la tasa de destrucción creativa**



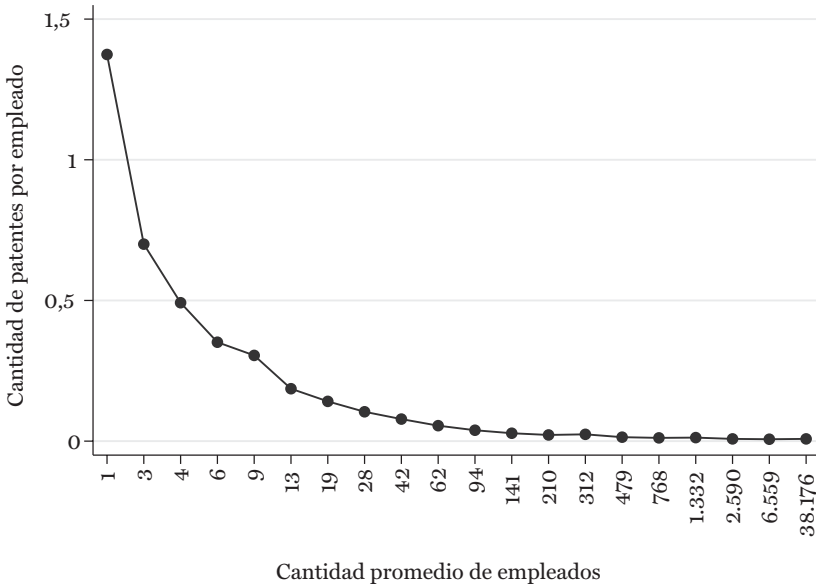
*Nota:* Los países cubiertos en los datos son Austria, Bulgaria, Croacia, Dinamarca, Eslovaquia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Hungría, Italia, Letonia, Lituania, Polonia, Portugal, República Checa y Rumania.

*Fuente:* Eurostat.

Por último, podemos medir la destrucción creativa tomando el promedio de las tasas de creación y destrucción de empresas. De hecho, ésta es la medida más utilizada sobre la dinámica de las firmas y el empleo.<sup>15</sup> ¿Cómo se relacionan estas medidas de la destrucción creativa con el crecimiento del PIB per cápita? El gráfico 1.3, elaborado con datos que cubren 587 regiones y 17 países europeos entre 2012 y 2016, nos muestra que el promedio de crecimiento anual del PIB per cápita durante ese período fue mayor en las regiones en las que el promedio de destrucción creativa fue mayor.

15. El lector puede consultar los artículos pioneros de Steven Davis, John Haltiwanger y sus coautores sobre la creación y destrucción de firmas y empleos. Véanse, por ejemplo, Davis, S. J., y Haltiwanger, J., «Measuring Gross

**Gráfico 1.4. Intensidad de la innovación por tamaño de empresa en Estados Unidos**

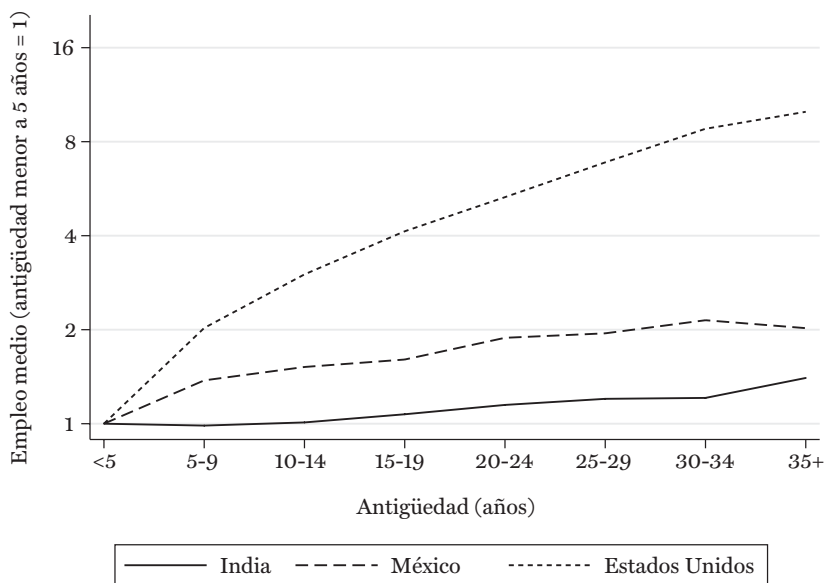


Fuente: Akcigit y Kerr (2018).

¿Cuál es la relación entre la destrucción creativa medida por la construcción y destrucción de empleos y empresas y la destrucción creativa medida en patentes nuevas? Nosotros encontramos una correlación positiva entre las dos medidas: en promedio, los departamentos con las mayores tasas de creación

---

Worker and Job Flows», en: J. Haltiwanger, M. E. Manser y R. Topel (eds.), *Labor Statistics Measurement Issues*, University of Chicago Press, 1998, pp. 77-122; Davis, S. J., y Haltiwanger, J., «Gross Job Flows», en: O. Ashenfelter y D. Card (eds.), *Handbook of Labor Economics*, Elsevier/North-Holland, 1999, vol. 3B, pp. 2711-2805; Haltiwanger, J., Jarmin, R. S., y Miranda, J., «Who Creates Jobs? Small Versus Large Versus Young», *Review of Economics and Statistics*, 2013, 95 (2), pp. 347-361; Decker, R., Haltiwanger, J., Jarmin, R., y Miranda, J., «The Role of Entrepreneurship in US Job Creation and Economic Dynamism», *Journal of Economic Perspectives*, 2014, 28 (3), pp. 3-24; Davis, S. J., y Haltiwanger, J., «Labor Market Fluidity and Economic Performance», *NBER Working Papers*, septiembre de 2014, n.º 20479.

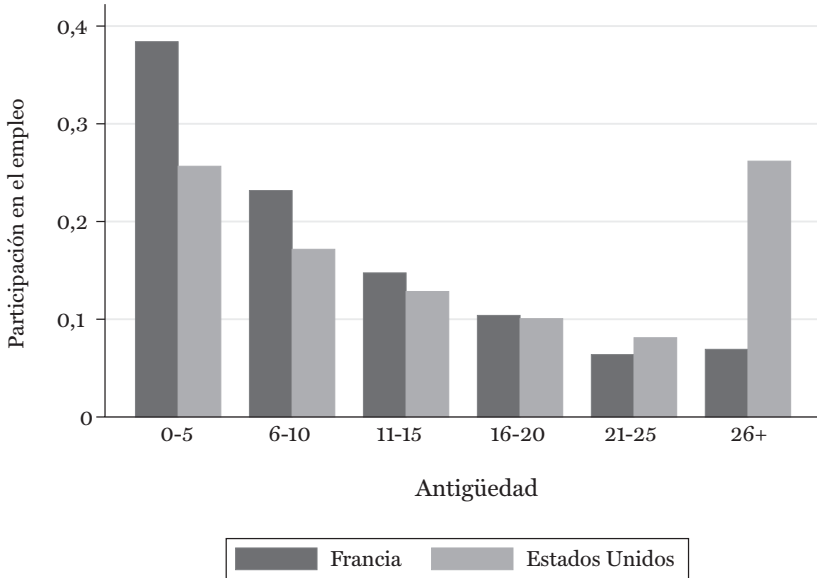
**Gráfico 1.5. Tamaño de la planta según la antigüedad**

Fuente: Hsieh y Klenow (2014).

y destrucción de empleo fueron también los departamentos que produjeron la mayor cantidad de patentes nuevas entre 1985 y 2010. Estos datos incluyen más de 1.100 departamentos y su correlación es 0,456. Esta correlación se debe principalmente al hecho de que las firmas más innovadoras son las pequeñas, empresas jóvenes que también crean y destruyen la mayor cantidad de empleos. De hecho, el gráfico 1.4 muestra claramente que la intensidad de la innovación, medida por la cantidad de patentes por empleado, disminuye con el tamaño de la compañía, medida por el número de empleados. Cuanto mayor es el crecimiento de la firma, es menos probable que innove. Además, las innovaciones generadas por las empresas más pequeñas son más fundamentales y significativas que las generadas por las firmas más grandes.<sup>16</sup>

16. Akcigit, U., y Kerr, W. R., «Growth Through Heterogeneous Innovations», *Journal of Political Economy*, 2018, 126 (4), pp. 1374-1443.

**Gráfico 1.6. Participación en el empleo de acuerdo con la antigüedad de la empresa**



Fuente: Aghion, Bergeaud, Boppart y Bunel (2018).

Para cerrar esta introducción sobre la realidad de la destrucción creativa, existen dos «píldoras» adicionales que nos gustaría compartir con el lector. El gráfico 1.5 presenta la evolución del tamaño de la planta —medido por la cantidad de empleados— según la antigüedad de la planta en Estados Unidos, México e India.<sup>17</sup> Esto refleja dos realidades muy entrelazadas. La primera es que para una empresa norteamericana es más fácil encontrar el financiamiento necesario para crecer. La segunda es que el sistema financiero norteamericano selecciona las firmas con mejor desempeño, en otras palabras, las que tienen mayor potencial para crecer.

Un contraste similar para Estados Unidos y Francia se presenta en el gráfico 1.6, que muestra la distribución del empleo de acuerdo con la antigüedad de las plantas: esto refleja que

17. Hsieh, C. T., y Klenow, P. J., «The Life Cycle of Plants in India and Mexico», *Quarterly Journal of Economics*, 2014, 129 (3), pp. 1035-1084.

comparadas con sus contrapartes en Francia, las compañías establecidas desde hace muchos años en Estados Unidos son las de mejor actuación y las que tuvieron acceso a financiamiento para crecer.<sup>18</sup> Por tanto, no sorprende que en Estados Unidos las firmas más antiguas contribuyan con una mayor proporción del empleo total que en Francia.

## **Algunos enigmas del crecimiento**

Juzgamos los modelos económicos y paradigmas por su capacidad para ayudarnos a entender y dilucidar ciertos fenómenos. El paradigma de la destrucción creativa ayuda a explicar una cantidad de enigmas que pertenecen al crecimiento. Aquí nos limitamos a mencionar sólo cinco de ellos.

### *La transición del estancamiento al crecimiento*

Como veremos en detalle en el capítulo 2, el crecimiento es un fenómeno reciente. De acuerdo con las estimaciones de Maddison, el PIB per cápita del mundo fue el mismo en el año 1000 que en el año 1.<sup>19</sup> En 1820, ese PIB per cápita mundial fue sólo un 53 por ciento mayor que en el año 1000, lo cual corresponde a una tasa de crecimiento promedio de apenas 0,05 por ciento anual durante 820 años. El despegue comenzó en 1820, primero en el Reino Unido y luego en Francia. En esos dos países el despegue fue de tal magnitud que la tasa anual de crecimiento saltó del 0,05 por ciento antes de 1820 al 0,5 por ciento de 1820 a 1870. Después de eso, el crecimiento global continuó acelerándose, llegando al 3 por ciento anual entre 1950 y 1973.

18. Aghion, P.; Bergeaud, A.; Boppart, T., y Bunel, S., «Firm Dynamics and Growth Measurement in France», *Journal of the European Economic Association*, 2018, 16 (4), pp. 933-956.

19. Maddison, A., *The World Economy: A Millennial Perspective*, Development Centre Studies, Editions BCDE, 2001.

¿Cómo podríamos explicar este reciente y repentino despegue del crecimiento? ¿Por qué tuvo lugar en Europa y no en China, donde se hicieron tantos descubrimientos importantes desde la Edad Media? De forma más general, ¿qué explica otras transiciones como la de manufacturas a servicios, o de economías convergentes (*catch-up*) a economías innovadoras?

El modelo neoclásico tiene poco que decirnos sobre estas cuestiones. En particular, no puede explicar el aumento en el crecimiento a lo largo del tiempo. Por el contrario, en el paradigma neoclásico el crecimiento de un país tiende a declinar con el tiempo a medida que el país acumula más capital, dado que el retorno del capital es decreciente. En los capítulos 2, 7 y 8 veremos que el paradigma schumpeteriano arroja luz sobre estos enigmas.

### *Competencia y crecimiento*

Se podría pensar que todo lo que reduce los beneficios, tal como un incremento en la competencia en el mercado de productos, automáticamente disminuiría los incentivos para innovar, y que más competencia causaría menos innovación y, por tanto, menos crecimiento. Sin embargo, estudios empíricos llevados a cabo por economistas británicos con datos de empresas mostraron una correlación positiva entre competencia e innovación en el sector, así como también entre competencia y crecimiento de la productividad en ese sector. ¿Qué explica este resultado paradójico?

La teoría neoclásica, al suponer la competencia perfecta, tiene poco para decir sobre este enigma. A pesar de la aparente contradicción que acabamos de presentar, ¿puede el paradigma schumpeteriano decirnos más? ¿Cómo podemos reconciliar la teoría con las evidencias empíricas sobre crecimiento y competencia? ¿Deberíamos descartar todos nuestros modelos, incluso el modelo schumpeteriano, regresar al punto de partida y empezar de nuevo? O, en el extremo opuesto, ¿deberíamos ignorar los desafíos empíricos y continuar trabajando en nuestro modelo como si el problema no existiera? En el capítulo 4



veremos cómo el paradigma de la destrucción creativa resuelve este enigma.

### *La trampa del ingreso medio*

En 1890, el PIB per cápita de Argentina llegó a ser el 40 por ciento del de Estados Unidos, haciéndolo un país de ingreso medio. Sin reducir esa brecha, Argentina mantuvo esta posición hasta 1930. Pero comenzando esta década, la productividad empezó a caer con respecto a la de Estados Unidos. ¿Por qué la convergencia del estándar de vida de Argentina con respecto a Estados Unidos se detuvo y, además, comenzó a retroceder? La interrupción del crecimiento ocurre también en países más avanzados. Japón ofrece un ejemplo útil y muy particular. Entre el fin de la segunda guerra mundial y 1985, Japón experimentó un crecimiento espectacular en el PIB per cápita y su nivel tecnológico, para entrar luego en un largo período de estancamiento.

La teoría neoclásica no puede explicar tales quiebres de la tendencia. En el modelo neoclásico, las tasas de crecimiento declinan progresivamente a medida que el capital se acumula, pero sin quebrar la tendencia. La explicación que ofrece la teoría schumpeteriana del crecimiento es que los países como Argentina tuvieron instituciones o adoptaron políticas favoreciendo el crecimiento mediante la acumulación de capital y la convergencia económica —en particular, políticas de sustitución de importaciones—, pero fracasaron a la hora de adaptar las instituciones para pasar a una economía de innovación. En el capítulo 7 analizaremos en detalle este tema.

### *El estancamiento secular*

En su conferencia como presidente de la Asociación Estadounidense de Economía en 1938, el economista Alvin Hansen explicó que, en su opinión, Estados Unidos estaba destinado a

un crecimiento débil en el largo plazo.<sup>20</sup> El mundo estaba saliendo de la crisis de 1929. Más recientemente, la crisis financiera de 2008 llevó a Larry Summers y otros economistas a revivir el término *estancamiento secular* para describir una situación que ellos consideran similar al cuadro descrito por Hansen en 1938.<sup>21</sup>

A pesar de que ya estaban en plena revolución de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) y la inteligencia artificial, ¿por qué después de 2005 se observó en Estados Unidos en particular un descenso del crecimiento de la productividad? El modelo neoclásico falla en explicar el misterio del estancamiento secular, ya que predice una bajada continua del crecimiento debido a los retornos decrecientes de la acumulación de capital. ¿Puede el paradigma schumpeteriano decir algo mejor?

Debido por lo menos a dos razones, el paradigma schumpeteriano sugiere una visión más optimista del futuro que Larry Summers o Robert Gordon.<sup>22</sup> Primero, la revolución de las TIC, de forma fundamental y permanente, mejoró la tecnología de producción de nuevas ideas.<sup>23</sup> Segundo, el proceso de globalización, contemporáneo a la ola de las TIC, incrementó de manera sustancial la retribución potencial de la innovación (efecto escala) y, al mismo tiempo, el coste potencial de no innovar (efecto competencia). Por tanto, en las décadas recientes la innovación se estuvo acelerando tanto en cantidad como en calidad. ¿Por qué entonces esa aceleración no se manifiesta en la evolución del crecimiento de la productividad observada? En el capítulo 6 responderemos a esta pregunta.

20. Hansen, A., «Economic Progress and Declining Population Growth», discurso dado en la Asociación Estadounidense de Economía, 28 de diciembre de 1938. Publicado en *American Economic Review*, 29 (1), pp. 1-15.

21. Summers, L., «IMF Economic Forum: Policy Responses to Crisis», discurso dado en la 14.<sup>a</sup> conferencia anual Jacques Polak del FMI, Washington, 9 de noviembre de 2013.

22. Gordon, R., *The Rise and Fall of American Growth*, Princeton University Press, 2016.

23. Baslandze, S., «The Role of the IT Revolution in Knowledge Diffusion, Innovation and Reallocation», *Meeting Papers, Society for Economic Dynamics*, 2016, n.º 1509.